

**Definícia vstupných premenných a
metodika zberu a výpočtu vstupných
parametrov pre model LRIC pre službu
ukončenia volania vo verejných sieťach
v pevnom umiestnení**

Obsah

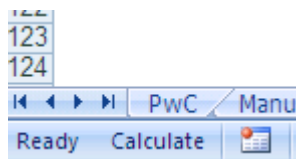
1 Účel dokumentu a Základné informácie	3
1.1 Metodika výpočtu nákladov na základe pure LRIC.....	4
1.2 Definícia teoretického operátora	4
1.3 Topológie modelovaných sietí	5
1.4 Geografický rozmer	5
1.5 Anualizácia investičných výdavkov.....	6
1.6 Štandardná anuita	6
1.7 Naklonená anuita („tilted annuity“)	7
2 Definície vstupov podľa jednotlivých listov	9
a. Definície vstupov v časti 0. Štatistické údaje	10
b. Definície vstupov v časti 1.a Prístupová sieť AN	11
c. Definície vstupov v časti 1.b Prístupová sieť MN	14
d. Definície vstupov v časti 1.c Backbone sieť RN	16
e. Definície vstupov v časti 1.d Backbone sieť CN.....	18
f. Definície vstupov v časti 1.e Backbone sieť Softswitch.....	19
g. Definícia vstupov v časti 1. Hlavné vstupy	20
h. Definícia vstupov v časti 2. Dopytové vstupy	26
i. Definícia vstupov v časti 3. Smerovacie faktory.....	Error! Bookmark not defined. 27
j. Definícia vstupov v časti 4. Parametre dimenzovania siete	31
k. Definícia vstupov v časti 5. Investičné náklady a OPEX	34

1 Účel dokumentu a Základné informácie

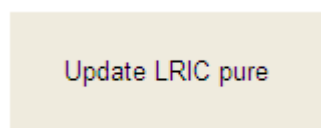
Účelom tohto dokumentu je stanovenie metodiky zberu vstupných údajov do modelu kalkulácie prepojavacích poplatkov vo verejných sieťach v pevnom umiestnenie na základe odporúčania Európskej únie zo 7. mája 2008.

Výpočet prepojavacích poplatkov na základe metódy pure LRIC / LRAIC má modulárnu štruktúru. Dátové vstupy je potrebné vyplňať od záložky č. 4 Parametre siete, pretože tu dochádza k voľbe konfigurácie typu sieťového prvku používaného operátorom. Následne budú operátori používať tieto typy sieťových prvkov aj v ostatných častiach dátového zberu. Bunky, ktoré je potrebné vyplniť za účelom výpočtu v priebehu zberu dát sú označené svetlo hnedou farbou.

Vzhľadom na komplexnosť modelu odporúčame, aby bola v priebehu jeho napĺňania vypnutá funkcia automatického prepočtu (Excel Options-> Formulas-> Manual). Voľba Automatic umožňuje síce prepočet v reálnom čase, avšak nie je potrebné uskutočňovať prepočet po každej zmene, avšak až po kompletnej úprave vstupov (voľbou Excel Options-> Formulas-> Manual alebo stlačením tlačidla Calculate na spodnej lište modelu).



Po vyplnení modelu vstupnými dátami sa výpočet hodnoty pure LRIC uskutoční na záložke B. Výsledky po stlačení tlačidla Update LRIC pure.



Pre aktualizáciu výpočtu je nutné použiť túto funkcionality vždy po uskutočnení zmien alebo úprav vstupných dát v modeli.

Predložená metodika poskytuje prehľad v členení na základe jednotlivých listov výpočtového modelu.

1.1 Metodika výpočtu nákladov na základe pure LRIC

Náklady LRIC sú väčšinou definované ako náklady na pridanie produktu alebo služby do portfólia existujúcich produktov alebo služieb, alebo naopak náklad spôsobený odobratím produktu alebo služby z existujúcich produktov či služieb. Podľa Odporúčanie Komisie Európskych spoločností č 2009/396/ES sa jedná o "prírastkové náklady (tj náklady, ktorým je možné predísť) veľkoobchodnej služby ukončenia volania, ktoré sú rozdielom medzi celkovými dlhodobými nákladmi prevádzkovateľa, ktorý poskytuje celú paletu svojich služieb a celkovými dlhodobými nákladmi operátora, ktorý tretím stranám neposkytuje veľkoobchodnú službu ukončenia volania.", pričom:

“V snahe zabezpečiť primerané priradenie týchto nákladov musia sa odlišiť náklady, ktoré súvisia s prevádzkou, a náklady, ktoré nesúvisia s prevádzkou. Náklady, ktoré nesúvisia s prevádzkou, sa na účely výpočtu veľkoobchodných prepojovacích poplatkov neberú do úvahy. Z nákladov, ktoré súvisia s prevádzkou, by sa mali k relevantnému prírastku prepojenia priradiť iba tie náklady, ktorým by sa dalo predísť, keby sa neposkytovala veľkoobchodná služba prepojovania volaní. Tieto náklady, ktorým možno predísť, sa môžu vypočítať tak, že náklady, ktoré súvisia s prevádzkou, sa najprv priradia k iným službám, než je veľkoobchodná služba prepojovania hlasových volaní (napr. zostavenie volania, dátové služby, IPTV atď.), a potom sa k veľkoobchodnej službe prepojovania hlasových volaní priradia len zostatkové náklady.

Štandardný vymedzujúci bod medzi nákladmi súvisiacimi s prevádzkou a nákladmi nesúvisiacimi s prevádzkou sa typicky nachádza tam, kde sa vyskytne prvý bod koncentrácie prevádzky.“

„Podľa uvedeného prístupu príklady nákladov, ktoré by boli zahrnuté do prírastku služby prepojovania volaní, by zahŕňali dodatočnú kapacitu siete, ktorá je potrebná na prenos dodatočnej veľkoobchodnej prevádzky (napr. dodatočná infraštruktúra siete, pokiaľ ju vyvolá potreba zvýšiť kapacitu na účely prenosu dodatočnej veľkoobchodnej prevádzky), ako aj dodatočné náklady na spektrum a veľkoobchodné komerčné náklady, ktoré priamo súvisia s poskytovaním veľkoobchodnej služby prepojovania volaní tretím stranám.“

Model stanovenie prírastkových nákladov na termináciu hovorov v pevných sieťach bude transformovať vstupy od operátorov na efektívne vstupy na základe troch variantov:

- priemerné hodnoty vstupných dát operátorov,
- najnižšie hodnoty vstupných dát operátorov,
- manuálne úpravy vstupov (využitie napríklad v situácii, keď každý operátor vyžíva rozdielne technológie).

Výber najvhodnejšej alternatívy bude závisieť od rozhodnutia TÚSR. Avšak na základe našich skúseností odporúčame využitie priemernej hodnoty vstupných dát poskytnutých operátormi, kde je to technicky možné. V prípade, že dáta bude vyplývať na základe povinností stanovených Úradom iba jeden operátor, budú tieto použité pre výpočet, pričom Úrad vykoná kontrolný prepočet, v rámci ktorého porovná vstupné dáta na benchmark dáta.

1.2 Definícia teoretického operátora

Odporúčanie 2009/396/ES je založené na princípe symetrických prepojovacích cien a pre prípadné asymetria vyžaduje zodpovedajúce zdôvodnenie. Na základe našej doterajšej analýzy a konzultácií so zástupcami Telekomunikačného úradu Slovenskej republiky dospeli k záveru, že trh ukončenia volaní v pevných sieťach v Slovenskej republike neodôvodňuje využitie asymetrických prepojovacích cien a že je teda možné metodiku výpočtu založiť na modeli jedného operátora.

Metodika výpočtu nákladov ukončenie volania v pevných sieťach vychádza z princípu modelovania hypotetického operátora, ktorý by mal simulovať správanie efektívneho operátora na plne konkurenčnom trhu. Efektívna operátor je operátor využívajúci efektívne technológie a efektívne sieťové prvky, pričom existujú tri možné postupy na jeho stanovenie:

- efektívny operátor s najnižšou cenou vstupov;
- efektívny operátor stanovený na základe priemernej ceny vstupov operátorov;
- • manuálne stanovenie efektívneho operátora (využitie napríklad v situácii, keď každý operátor vyžíva rozdielne technológie).

Spôsob stanovenia efektívneho operátora závisí od rozhodnutia TÚSR, ale odporúčame využitie metodiky vyplývajúce z priemernej ceny vstupov tam kde je to technicky možné. V prípade, že dáta bude vyplňať na základe povinností stanovených Úradom iba jeden operátor, budú tieto použité pre výpočet, pričom Úrad vykoná kontrolný prepočet, v rámci ktorého porovná vstupné dáta na benchmark dáta.

1.3 Topológia modelovaných sietí

Existujú dva hlavné prístupy k modelovaniu topológie siete v LRIC modeloch:

- "Scorched earth" - Tento prístup berie súčasný počet a umiestnenie sieťových uzlov závislý na optimálnom návrhu sieťového dizajnu s ohľadom na súčasné a budúce dopytové profily.
- "Scorched node" - Tento prístup berie súčasný počet a umiestnenie sieťových uzlov závislý na vytvorenej topológii siete.

Prístup "Scorched earth" má rad kľúčových obmedzenia:

- Je ekonomicky nerealistický, najmä u dominantných operátorov. Sieťové uzly môžu byť len zriedka umiestnené v teoreticky ideálnu pozíciu s tým výsledkom, že siete sú vždy menšie ako optimálne.
- Je prakticky nemožné modelovať správne. Navrhovanie siete je komplexný proces, zahŕňajúci veľký počet faktorov a konštrukčných parametrov, z ktorých nie všetky sú merateľné.
- Môže poskytnúť len optimalizáciu v súčasnom okamihu. Vývoj sietí v čase je závislý na zmenách v predpovediach dopytu a umožňuje vývoj a neistotu skôr ako teoretické limity efektivity.

Prístup "Scorched node" je viac bežne využívaný, pretože:

- Uznáva, že je nemožné presne zachytiť dopad týchto veľmi zložitých procesov v čisto prediktívneho modelu.
- Uvedomuje si, že je komerčne aj ekonomicky nemožné priebežne meniť vzhľad uzlovej štruktúry siete, alebo robiť zásadné zmeny modelu nákladov v krátkom časovom horizonte.
- Spolieha skôr na štatistiky o aktuálnom návrhu sietí operátorov ako na prediktory prekážok sieťových návrhov, ktorým čelí každý prevádzkovateľ.

1.4 Geografický rozmer

Každý finančný model je určitým zjednodušením reality, pretože nie je možné modelovať každého individuálneho zákazníka a jeho komunikačné potreby zvlášť. Pri definícii geografického rozmeru modelu je potrebné brať do úvahy najmä rozmiestnenie obyvateľstva a hustotu osídlenia.

Na základe našej analýzy sme po diskusii so zástupcami Telekomunikačného úradu dospeli k záveru, že pre potreby tejto metodiky budeme území Slovenskej republiky členiť podľa veľkosti sídelných jednotiek do nasledujúcich 4 základných geotypov:

Základné geotypy zahŕňajú:

- Geotyp Vidiek do 999: Sídelné jednotky s počtom obyvateľov menším alebo rovným 999.
- Geotyp Vidiek nad 1000 obyvateľov: Sídelné jednotky s počtom obyvateľov väčším alebo rovným 1 000 a zároveň menším alebo rovným 3 999.
- Geotyp Mesto: Sídelné jednotky s počtom obyvateľov väčším alebo rovným 4 000 a zároveň menším alebo rovným 54 999.
- Geotyp Aglomerácia: Sídelné jednotky s počtom obyvateľov väčším alebo rovným 55 000

1.5 Anualizácia investičných výdavkov

Cieľom modelu je spočítať jednotkové prírastkové náklady služieb pre jednotlivý rok. Náklady na vybudovanie siete sú investičné výdavky, ktoré treba anualizovať pomocou výpočtu ekonomických odpisov.

Odpisy, v ekonomickom poňatí, by mali odrážať zmenu hodnoty aktív počas daného obdobia.

Hodnota aktíva môže byť ovplyvnená mnohými faktormi, vrátane:

- úrovne prevádzkových nákladov a zmien v prevádzkových nákladoch počas doby životnosti;
- hodnoty výstupov a zmien hodnoty výstupov počas doby životnosti;
- produktivity aktíva (v zmysle objemu výstupu, ktorý môže vytvoriť) a zmeny produktivity počas doby životnosti;
- existencia, alebo očakávanie konkurenčného aktíva (napr. alternatívne technológie).

V praxi tento prístup nie je obvykle používaný, pretože by to mohlo byť veľmi zložité a vyžadovalo by to špecifikáciu mnohých zložitých a / alebo subjektívnych predpokladov. Navyše by sa mohli objaviť problémy s racionálnym očakávaním hodnoty výstupov, pretože v regulovanom sektore sú tieto hodnoty ovplyvnené odpisy vstupov.

Vo svetle týchto problémov je viac praktické pre určenie ekonomických odpisov prijať rastovú, alebo naklonenú anuitnej metódu. Predtým než začneme popisovať tieto metódy, je vhodné popísať štandardnú anuitu.

1.6 Štandardná anuita

Výpočet opakujúcej sa platby za daný počet období, teda suma ekonomických odpisov a nákladov kapitálu.

$$C = I_{t=0} \cdot \frac{r}{1 - (1+r)^{-n}}$$

Kde: C je ročná kapitálová platba

$I_{t=0}$ hodnota aktiva na začiatku obdobia

r je cena kapitálu

n je životnosť aktiva

Štandardná anuita by presne popisovala ročné kapitálové náklady spojené s aktívom v situácii, kedy by sa počas celej životnosti aktiva nemenila jeho cena. Je však zrejmé že tento predpoklad nekorešponduje s realitou v odvetví telekomunikácií, ktoré je charakteristické používaním aktív, u ktorých dochádza k podstatným zmenám cien.

1.7 Naklonená anuita („tilted annuity“)

Naklonenú anuitu je možné vyjadriť nasledovne:

$$C_{t=1} = I_{t=0} \cdot \frac{(r-i)}{1 - \left(\frac{1+i}{1+r}\right)^n}$$

Kde: $C_{t=1}$ sú ročné kapitálové náklady

i je ročná zmena ceny aktiva

$I_{t=0}$ hodnota aktiva na začiatku obdobia;

r je cena kapitálu

n je životnosť aktiva

Vzorec predpokladá, že tempo zmeny ceny aktiva i je v súlade s ekonomickou dobou životnosti n . Premenná i je priemerná ročná miera zmeny ceny aktiva v priebehu doby životnosti aktiva. Prístup vyžaduje, aby obe premenné boli zadávané jednotlivo pre každé modelované aktívum.

Doteraz sme predpokladali, že majetok je získaný, vložený do procesu a využívaný súčasne od prvého okamihu prvého obdobia. Tento predpoklad ignoruje dobu na vybudovanie siete, počas ktorej je síce kapitál viazaný, ale žiadne príjmy ešte nie sú generované. V bežnom živote priebežných investícií by tento prístup znamenal nulový pracovný kapitál a podcenil by to skutočné náklady siete. Aby sme opravili toto opomenutie, môže byť cena aktíva na začiatku obdobia upravená tak, aby zodpovedala tomu, keď boli investičné výdavky skutočne vynaložené a tiež zohľadňovala náklady kapitálu, ktoré boli viazané počas tejto neproduktívnej doby. Toho môže byť dosiahnuté nasledujúcim vzorcom:

$$I'_{t=0} = I_{t=0} \cdot (1+i)^{-u} \cdot (1+r)^u = I_{t=0} \left(\frac{1+r}{1+i} \right)^u$$

Kde: $I'_{t=0}$ je upravená hodnota aktíva odrážajúce čas potrebný na vytvorenie aktíva

u je priemerný čas potrebný na vytvorenie aktíva

i je ročná zmena ceny aktíva

r je cena kapitálu

Vhodná formulácia pre ročné náklady kapitálových aktív je v nasledujúcej podobe:

- pre jednoduchú anuitu

$$C = I_{t=0} \left(\frac{1+r}{1+i} \right)^u \frac{r}{1 - (1+r)^{-n}}$$

- pre naklonenú anuitu

$$C_{t=1} = I_{t=0} \left(\frac{1+r}{1+i} \right)^u \frac{(r-i)}{1 - \left(\frac{1+i}{1+r} \right)^n}$$

Na základe našich skúseností a na základe praxe odporúčame použitie modifikovanej naklonenej anuity, pretože najviac zodpovedá reálnym podmienkam. Výsledky sa budú meniť v čase v závislosti od vstupných parametrov. Odporúčame teda vybrať jednu formu odpisovania a túto metódu nemeniť pri výpočtoch v jednotlivých rokoch. Úroveň výšky nákladov bude závisieť na vstupných dátach ako napríklad cenový trend.

2 Popis modelovanej siete teoretického efektívneho operátora

Dimenzovaný model je kombináciou prístupu Scorched Earth a Scorched Node. Jednotlivé vrstvy siete sa odvodzujú od administratívneho členenia krajiny (obec, okres, kraj) v kombinácii s dátami operátorov. V prípade potreby bude možné modelovanie odvodzovať výhradne z dát operátorov, kedy budú administratívne celky premenované podľa skutočnej topológie, prípadne prečíslované. DTV / video Service je považovaný za dátovú multicast službu. Každý Access Node môže mať odlišnú bandwidth prevádzkovú potrebu, avšak odporúčame využitie maximálneho bandwidth pre tie Access Nodes, ktoré umožňujú DTV (v prípade, že operátori budú schopní poskytnúť požadované dáta).

NGN model siete sa skladá zo 4 vrstiev aktívneho zariadenia

1. Core Routers:

- 4 core routere
- Každý Core router prepojený s tromi ďalšími routerami. Topológia je založená dimenzovaní prenosovej siete na základe potrebnej priepustnosti vyvolanej existujúcou prevádzkou do príslušných Core Nodes
- Core routers vytvárajú vnútorný okruh siete
- Medzi jednotlivými Core Node existujú dve fyzicky nezávislé FO okruhy (prepojenia)
- Internetové pripojenie je realizované na úrovni Core Node uzlov

2. Regional Nodes:

- Regional node (uzol) sa skladá z Regional Router + n*Regional switches
- Počet Regional Routerov vychádza z reálnej topológie sietí operátora v SR
- Each regional node serves all Metro Nodes and MSAN in his area
- Regional Router tvoria vonkajší okruh
- Každý Regional Node je pripojený k dvom 2 Core Routerom v odlišných lokáciách
- Regional Router je pripojený priamo k Core Routeru. Medzi Regional router navzájom neexistuje priame prepojenie
- Pripojenie s PSTN je realizované na úrovni Regional Nodes (MGW sú pripojené priamo cez Switche)

3. Metro Nodes

- Metro Nodes agregujú prevádzku z MSAN.
- Metro Node neumožňujú prepojovanie a slúžia k smerovaniu MPLS prevádzky z MSAN do Regional Node
- Všetky Metro Nodes sú pripojené priamo na Regional Nodes

4. Access Nodes

- MSANs sú pripojené priamo na Mnode.

3 Definície vstupov podľa jednotlivých listov

Popisy vstupov kopírujú štruktúru vstupných dát.

Vstupné dáta v časti 1. Hlavné vstupy, v časti 1.a Prístupová časť AN, v časti 2. Dopytové vstupy a v časti 5. Ceny je za účelom spresnenie možné aktualizovať ročne. Všetky ostatné vstupné dáta sú jednorazové a slúžia na modelovanie siete teoretického efektívneho operátora reflektujúceho existujúce siete reálnych operátorov v Slovenskej republike, pretože sa táto sieť v priebehu času výrazne nemení.

a. Definície vstupov v časti o. Štatistické údaje

Dáta v časti o. Štatistické údaje vychádzajú z údajov Štatistického úradu Slovenskej republiky a z údajov operátorov. V prípade, že operátori nebudú považovať vstupy zo Štatistického úradu za dostatočne detailné, je možné aj tieto nahradiť vstupmi operátorov. Účelom vstupov je sumarizácia základných geografických a demografických ukazovateľov potrebných pre dimenzovanie siete teoretického efektívneho operátora. V prípade, že operátori nevyplnia vstupy na tejto záložke, tieto budú nahradené samotnými vstupmi podľa dát operátorov, resp. podľa reálneho umiestnenia uzlov v sieti.

Zoznam sídelných jednotiek, okresov a krajov SR

Zoznam všetkých sídelných jednotiek podľa údajov Štatistického úradu SR, ktorým sú následne priradené okresné a krajské mestá. V prípade, že operátor vyplní údaje v časti 1.a až 1.e, vyplní túto časť príslušným spôsobom, aby bolo možné modelovať na základe princípu Scorched Node. Zoznam obcí bude predstavovať zoznam sídelných jednotiek, v ktorých sa nachádza zariadenie AN. K týmto operátor namapuje okresné a krajské mesto, do ktorého daná sídelná jednotka spadá.

Označenie oblasti: stĺpec B až F

Zoznam sídelných jednotiek, okresov a krajov SR				
ID_sídelná jednotka	kraj	okres	obec	Kód sídelnej jednotky

Ostatné štatistické údaje

Ostatné štatistické údaje o jednotlivých sídelných jednotkách, ktoré je potrebné vyplňať pri modelovaní Scorched Earth prístupom. Tieto údaje nie je potrebné vyplňať v prípade, že operátor vyplní údaje v časti 1.a až 1.e.

Označenie oblasti: stĺpec G až M

Rozloha sídelnej jednotky (m ²) - zastavané úemie	Počet budov s prípojkou	Geotyp	Káblová vzdialenosť sídelná jednotka - Okres	Káblová vzdialenosť Okres- Kraj
---	-------------------------	--------	--	---------------------------------

Rozloha sídelnej jednotky v m² – rozloha zastavaných území jednotlivých sídelných jednotiek. Ide teda o plochu územia, ktorú operátor pokrýva prístupovou sieťou.

Počet budov s prípojkou – počet budov v jednotlivých sídelných jednotkách, v ktorých má operátor zriadenú prípojku bez ohľadu na typ zákazníka (hlas, dáta, TV, spoločne).

Geotyp – zaradenie sídelnej jednotky do geotypu podľa počtu obyvateľov a s tým spojenej predpokladanej hustoty siete operátora. V prípade, že operátor nedisponuje dostatočnými údajmi pre jednotlivé sídelné jednotky, bude zvolený kľúč podľa počtu obyvateľov v jednotlivých sídelných jednotkách.

Názov geotypu	Počet obyvateľov
Aglomerácia	Nad 55 000 obyvateľov
Mesto	Od 4 000 do 54 999 obyvateľov
Vidiek	Od 1 000 do 3 999 obyvateľov
Sídlo	Menej ako 1 000 obyvateľov

Káblková vzdialenosť Sídelná jednotka – Okres – celková káblková vzdialenosť spojov medzi Sídelnými jednotkami (obcami) a Okresmi. Tento údaj je v topológii siete operátora reprezentovaný reálnou káblovou vzdialenosťou medzi lokalitami Access Node (AN) a Metro Node (MN).

Káblková vzdialenosť Okres – Kraj - celková káblková vzdialenosť spojov medzi Okresmi a Krajmi. Tento údaj je v topológii siete operátora reprezentovaný reálnou káblovou vzdialenosťou medzi lokalitami Metro Node (MN) a Core Node (CN).

b. Definície vstupov v časti 1.a Prístupová sieť AN

Dáta v časti definície vstupov v časti 1.a Prístupová sieť AN vychádzajú predovšetkým z dát operátorov na základe dátového zberu. Cieľom je vybudovanie takej siete teoretického efektívneho operátora, ktorého sieť bude vychádzať z konkrétnych geografických a demografických potrieb Slovenskej republiky. Vzhľadom na typy vstupov je možné zber dát rozdeliť na nasledovné kategórie:

Údaje o sieťových prvkoch AN

Operátor vyplní konkrétne sieťové prvky použité v jeho sieti. Jeden riadok reprezentuje jeden Access Node s jedným typom zariadenia (konfiguráciou, napr. AN_CONF_1). Jeden riadok bude teda reprezentovať zariadenia zoskupené podľa technológie so sumárom všetkých typov portov pre daný typ zariadenia po jednotlivých lokalitách (budovách), pričom bude možné identifikovať, v ktorej sídelnej jednotke sa budova nachádza.

Označenie oblasti: stĺpec B až I

(napr. ONU, MSAN, DSLAM, RSU, DLU, LITESPAN, GPON OLT)	Výber konfigurácie AN zo zoznamu	ID Metro Node (v prípade priameho pripojenia) alebo iného Access Node (v prípade pripojenia do Metro Node cez iný Access Node)		Technológia použitá operátorm pre backhaul pripojenie	Parent B iba v prípade kruhovej topológie		
ID Access Node	Access Node Typ	ID prvku Parent A	Vzdialenosť do Parent A	Technológia pripojenia do Parent A	ID prvku Parent B	Vzdialenosť do Parent B	Technológia pripojenia do Parent B

ID Access Node – vzhľadom na zachovanie obchodného tajomstva operátora, operátor priradí každému sieťovému prvku AN špecifické ID. Zároveň pri zbere dát stanoví, v ktorej sídelnej jednotke je tento AN lokalizovaný (stĺpec J), tieto údaje však budú zverejnené tak, aby bola zachovaná dôvernosť informácií.

Access Node Typ – operátor zadáva, aký typ Access Node sa v danej lokalite nachádza. Typy Access Node vyberá z vopred definovaného výberového listu, ktorý je závislý od typov používaných AN, ktoré operátor vyplnil v časti 4. Parametre siete. Operátor teda volí konfiguráciu sieťového prvku AN podľa dát uvedených v časti 4. Parametre siete.

ID prvku Parent A - ID Metro Node (v prípade priameho pripojenia) alebo iného Access Node (v prípade pripojenia do Metro Node cez iný Access Node) – operátor zadáva sieťový prvok, na ktorý je napojený Access Node uplink smerom. Môže teda ísť o Metro Node v prípade štandardnej hviezdicovej topológie siete operátora, alebo o iný Access Node v prípade, že daný prvok je do Metro Node pripojený cez iný Access Node. Ak ide o prepojenie na Access Node, operátor zadáva kód daného Parent A Access Node podľa ID Access Node v stĺpci B v tejto časti. Ak ide o prepojenie na Metro Node, operátor zadáva kód daného Parent A zo stĺpca ID Metro Node v časti 1.b Prístupová sieť MN.

Vzdialenosť do Parent A – kilometrová vzdialenosť spoju medzi Access Node a Parent A do Metro Node. V prípade, že operátor nesleduje potrebné dáta po jednotlivých AN individuálne, bude možné spracovať vstup na základe vzorky podľa geotypu, v ktorom sa nachádza daný AN. Vzorka musí predstavovať minimálne 20% lokácií.

Technológia prepojenia do Parent A – udáva technológiu prepojenia do Parent A z vopred definovaného zoznamu.

ID prvku Parent B – Parent B využitý v prípade kruhovej architektúry. Operátor zadáva sieťový prvok, na ktorý je napojený Access Node v prípade kruhovej architektúry. Ide teda o iný Access Node, ktorý operátor zadá prostredníctvom kódu daného Parent B Access Node podľa ID Access Node v stĺpci B v tejto časti.

Vzdialenosť do Parent B - kilometrová vzdialenosť spoju medzi Access Node a Parent B. V prípade, že operátor nesleduje potrebné dáta po jednotlivých AN individuálne, bude možné spracovať vstup na základe vzorky podľa geotypu, v ktorom sa nachádza daný AN. Vzorka musí predstavovať minimálne 20% lokácií.

Technológia pripojenia do Parent B - udáva technológiu prepojenia do Parent A z vopred definovaného zoznamu.

Lokalizačné údaje o sieťových prvkoch AN

Podľa sídelnej jednotky, v ktorej sa zariadenie nachádza, dochádza k automatickému vyplneniu údajov o tejto sídelnej jednotke. V prípade prístupu Scorched Node vychádzajú údaje v časti 1. Štatistické údaje

Označenie oblasti: stĺpec J až N

V prípade, že operátor je schopný vyplniť nižšie uvedené dáta a model v danej časti teda pracuje na základe princípu Scorched Node, údaje o sídelných jednotkách, okresoch a krajoch vstupujú do časti o. Štatistické údaje. Následne sú vstupy z časti J až N napárané na časť . Štatistické údaje.

ID_sídelná jednotka	Kraj	Okres	Obec	Kód sídelnej jednotky	Priemerná vzdialenosť Local Loop
---------------------	------	-------	------	-----------------------	----------------------------------

ID sídelná jednotka – operátor vyplní ID sídelnej jednotky podľa údajov z časti o. Štatistické údaje (stĺpec B). Následne sa automaticky priradia názvy Krajov, Okresov a Obcí. Tieto však nebudú zverejnené za účelom zachovania obchodného tajomstva operátorov.

Priemerná vzdialenosť Local Loop – priemerná kilometrová vzdialenosť Local Loop, teda vzdialenosť od zákazníka k prvému bodu siete AN. V závislosti od dostupnosti dát je tento údaj možné vyplniť individuálne za jednotlivé sídelné jednotky, ako priemerná hodnota podľa jednotlivých geotypov alebo ako celková priemerná hodnota vzdialeností Local Loop. Údaj neslúži výpočtu prírastku inkrementu pure LRIC, avšak slúži k ku konečnému zrealneniu siete a nákladov na sieť teoretického efektívneho operátora.

Údaje o počte a typoch zákazníkov a požadovaného physical interface

Údaje o jednotlivých typoch zákazníkov business a domácnosti s následným premietnutím do počtu physical Access interface na jednotlivých Access Nodes. V prípade, že operátor nesleduje dané údaje oddelene pre business zákazníkov a domácnosti, môže tieto uviesť súhrnne. V takom prípade následne v časti 2. Dopytové vstupy uvedie údaje o prevádzke sumárne do rovnakej kategórie.

Označenie oblasti: stĺpec P až U

Počet physical access interface na danom Access Node					
ISDN BRA	ISDN PRA	POTS only	ADSL only	VDSL2 only	GPON

Počet physical access interface na danom Access Node – vzhľadom na počet zákazníkov business (stĺpec V až AC) alebo domácnosti (stĺpec AD až AK) operátor vyplní skutočný počet physical Access interface na jednotlivých Access Node. Operátor teda vyplní počet physical Access interface podľa typu pripojenia ISDN BRA, ISDN PRA, POTS only (výlučne), ADSL only, VDSL 2 only a GPON.

V prípade ISDN BRA portov je možné vyplniť buď ako ekvivalent 64 kb, teda 2 alebo alternatívne uvedie pre 1 fyzický port 1 v závislosti od interného vykazovania. Následne zohľadní túto štruktúru v nákladových vstupoch a teda v jednotkových cenách zariadení. Obdobne v prípade ISDN PRA, ktoré takisto zohľadní v jednotkových cenách príslušným spôsobom.

Označenie oblasti: stĺpec V až AC

Počet physical interfaces využívaných business zákazníkmi na danom Access Node							
ISDN BRA	ISDN PRA	POTS only	ADSL only	POTS + ADSL	VDSL2 only	POTS + VDSL2	GPON

Počet physical interfaces využívaných business zákazníkmi na danom Access Node – počet business zákazníkov podľa typu služieb (ISDN BRA, ISDN PRA, POTS only, ADSL only, POTS+ADSL, VDSL2 only, POTS+VDSL2 a GPON) a podľa jednotlivých Access Nodes.

Označenie oblasti: stĺpec AD až AK

Počet physical interfaces využívaných rezidenčnými zákazníkmi na danom Access Node							
ISDN BRA	ISDN PRA	POTS only	ADSL only	POTS + ADSL	VDSL2 only	POTS + VDSL2	GPON

Počet physical interfaces využívaných business zákazníkmi na danom Access – počet rezidenčných zákazníkov (domácnosti) podľa typu služieb (ISDN BRA, ISDN PRA, POTS only, ADSL only, POTS+ADSL, VDSL2 only, POTS+VDSL2 a GPON) a podľa jednotlivých Access Nodes.

Pri položke počet interfaces 1 ks pre „POTS + ADSL”, ktorý predstavuje, že zákazník má 1 port POTS a 1 port ADSL, uvedie operátor do uvedeného stĺpca číslo 1.

c. Definície vstupov v časti 1.b Prístupová sieť MN

Dáta v časti definície vstupov v časti 1.b Prístupová sieť MN vychádzajú z dát operátorov na základe dátového zberu. Cieľom je vybudovanie takej siete teoretického efektívneho operátora, ktorého sieť bude vychádzať z konkrétnych geografických a demografických potrieb Slovenskej republiky. Vzhľadom na typy vstupov je možné zber dát rozdeliť na nasledovné kategórie:

Údaje o sieťových prvkoch MN

Operátor vyplní konkrétne sieťové prvky použité v jeho sieti. Operátor dodáva dáta po jednotlivých lokalitách (napr. budovách) a po jednotlivých technológiách. Technológie v prípade umiestnenia v tej istej lokalite je možné uviesť agregovane.

Označenie oblasti: stĺpec B až I

ID_Metro_Node	Metro Node typ	Parent_A_ID	Vzdialenosť do Parent A	Technológia prepojenia do Parent A	Parent_B_ID	Vzdialenosť do Parent B	Technológia prepojenia do Parent B
ID_Metro_Node	[list]	Parent_A_ID	[km]	[list]	Parent_B_ID	[km]	[list]

ID_Metro_Node – vzhľadom na zachovanie obchodného tajomstva operátora, operátor priradí každému sieťovému prvku MN špecifické ID. Zároveň pri zbere dát stanoví, v ktorej sídelnej jednotke je tento MN lokalizovaný (stĺpec J), tieto údaje však budú zverejnené tak, aby bola zachovaná dôvernosť informácií.

Metro Node typ – operátor zadáva, aký typ Metro Node sa v danej lokalite nachádza. Typy Metro Node vyberá z vopred definovaného výberového listu, ktorý je závislý od typov používaných MN, ktoré operátor vyplnil v časti 4. Parametre siete. Operátor teda volí konfiguráciu sieťového prvku MN podľa dát uvedených v časti 4. Parametre siete.

Parent A ID – operátor zadáva sieťový prvok, na ktorý je napojený Metro Node uplink smerom. Môže teda ísť o Regional Node v prípade štandardnej hviezdicovej topológie siete operátora, alebo o iný Metro Node v prípade, že daný prvok je do Regional Node pripojený cez iný Metro Node. Ak ide o prepojenie na Metro Node, operátor zadáva kód daného Parent A Metro Node podľa ID Metro Node v stĺpci B v tejto časti. Ak ide o prepojenie na Regional Node, operátor zadáva kód daného Parent A zo stĺpca ID Regional Node (stĺpec B) v časti 1.c Backbone RN input. V prípade, že operátor vyplní iba Parent A, ide o „star“ topológiu.

Vzdialenosť do Parent A - kilometrová vzdialenosť spoju medzi Metro Node a Parent A.

Technológia prepojenia do Parent A – udáva technológiu prepojenia do Parent A z vopred definovaného zoznamu.

Parent B ID - operátor zadáva sieťový prvok, na ktorý je napojený Metro Node uplink smerom v prípade kruhovej topológie. Môže teda ísť o iný Metro Node alebo o Regional Node ak ide o posledný prvok daného kruhu. Ak ide o prepojenie na Metro Node, operátor zadáva kód daného Parent B prvku podľa ID Metro Node v stĺpci B v tejto časti. Ak ide o prepojenie na Regional Node, operátor zadáva kód daného Parent B zo stĺpca ID Regional Node v časti 1.c Backbone RN input. V prípade, že operátor vyplní Parent A aj Parent B, ide o ring topológiu.

Vzdialenosť do Parent B - kilometrová vzdialenosť spoju medzi Metro Node a Parent B.

Technológia prepojenia do Parent B – udáva technológiu prepojenia do Parent B z vopred definovaného zoznamu.

Lokalizačné údaje o sieťových prvkoch MN

Podľa sídelnej jednotky, v ktorej sa zariadenie nachádza, dochádza k automatickému vyplneniu údajov o tejto sídelnej jednotky v prípade, že boli vyplnené dáta v časti o. Štatistické údaje. V opačnom prípade je možné priamo zohľadniť údaje operátora tak, ako boli vyplnené.

Označenie oblasti: stĺpec J až N

V prípade, že operátor je schopný vyplniť nižšie uvedené dáta a model v danej časti teda pracuje na základe princípu Scorched Node, údaje o sídelných jednotkách, okresoch a krajoch vstupujú do časti o. Štatistické údaje. Následne sú vstupy z časti J až N napárané na časť . Štatistické údaje.

ID_sídelná jednotka	Kraj	Okres	Obec	Kód sídelnej jednotky
[INH_KEY_ID]	[Name]	[Name]	[Name]	[Name]

ID sídelná jednotka – operátor vyplní ID sídelnej jednotky, v ktorej sa nachádza MN, podľa údajov z časti o. Štatistické údaje (stĺpec B). Následne sa automaticky priradia názvy Krajov, Okresov a Obcí. Tieto však nebudú zverejnené za účelom zachovania obchodného tajomstva operátorov.

Počet MN-RN Interface

Počet interface požadovaných v sieti operátora pre uplink.

Označenie oblasti: stĺpec P až S

Počet MN-RN Interface			
1GbE	10GbE	40GbE	100GbE

Počet interface 1 GbE – počet požadovaných interface 1 GbE pre spojenie Metro Node do Regional Node podľa jednotlivých sídelných jednotiek.

Počet interface 10 GbE – počet požadovaných interface 10 GbE pre spojenie Metro Node do Regional Node podľa jednotlivých sídelných jednotiek.

Počet interface 40 GbE – počet požadovaných interface 40 GbE pre spojenie Metro Node do Regional Node podľa jednotlivých sídelných jednotiek.

Počet interface 100 GbE – počet požadovaných interface 100 GbE pre spojenie Metro Node do Regional Node podľa jednotlivých sídelných jednotiek.

d. Definície vstupov v časti 1.c Backbone sieť RN

Operátor vyplní základne informácie o lokalitách a typoch konfigurácie zariadení Regional Node, ktorý zahŕňa Router a Switch. Operátor dodáva lokalitu (mestá) jednotlivých RN podľa reálnej topológie svojej siete.

Lokalizačné údaje o sieťových prvkoch RN

Označenie oblasti: stĺpec B až G

Regional Node	Regional Switch Typ	ID_sídelná jednotka	Kraj	Okres	Obec
ID_Metro_Node	[list]	[INH_KEY_ID]	[Name]	[Name]	[Name]

ID Regional Node – vzhľadom na zachovanie obchodného tajomstva operátora, operátor priradí každému sieťovému prvku RN špecifické ID. Zároveň pri zbere dát stanoví, v ktorej sídelnej jednotke je tento Regional Node lokalizovaný (stĺpec D), tieto údaje však budú zverejnené tak, aby bola zachovaná dôvernosť informácií.

Regional Switch typ – operátor zadáva, aký typ Regional Switch sa v danej lokalite nachádza. Typy Regional Switch vyberá z vopred definovaného výberového listu, ktorý je závislý od typov používaných Regional Switch, ktoré operátor vyplnil v časti 4. Parametre siete. Operátor teda volí konfiguráciu sieťového prvku Regional Switch podľa dát uvedených v časti 4. Parametre siete.

ID sídelná jednotka – operátor vyplní ID sídelnej jednotky, v ktorej sa nachádza RN, podľa údajov z časti o. Štatistické údaje (stĺpec B). Následne sa automaticky priradia názvy Krajov, Okresov a Obcí. Tieto však budú zverejnené tak, aby bolo zachované obchodné tajomstvo operátorov.

Údaje o počte uplink interface RNS -RNR

Označenie oblasti: stĺpec J až M

Počet použitých uplink RNS-RNR Interface			
1GbE	10GbE	40GbE	100GbE

Počet použitých uplink RNS-RNR Interface 1 GbE - počet požadovaných interface 1 GbE pre spojenie Regional Node Switch do Regional Node Router podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

Počet použitých uplink RNS-RNR Interface 10 GbE - počet požadovaných interface 10 GbE pre spojenie Regional Node Switch do Regional Node Router podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

Počet použitých uplink RNS-RNR Interface 40 GbE - počet požadovaných interface 40 GbE pre spojenie Regional Node Switch do Regional Node Router podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

Počet použitých uplink RNS-RNR Interface 100 GbE - počet požadovaných interface 100 GbE pre spojenie Regional Node Switch do Regional Node Router podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

Údaje o sieťových prvkoch RN Router

Označenie oblasti: stĺpec O

Regional Node Router
Router Typ

Regional Node Router typ – operátor zadáva, aký typ Regional Node Router sa v danej lokalite nachádza. Typy Regional Node Router vyberá z vopred definovaného výberového listu, ktorý je závislý od typov používaných Regional Node Router, ktoré operátor vyplnil v časti 4. Parametre siete. Operátor teda volí konfiguráciu sieťového prvku Regional Node Router podľa dát uvedených v časti 4. Parametre siete.

Údaje o počte uplink interface RNR - CN

Označenie oblasti: stĺpec Q až T

Počet použitých uplink RNR-CN Interface			
1GbE	10GbE	40GbE	100GbE

Počet použitých uplink RNR-CN Interface 1 GbE - počet požadovaných interface 1 GbE pre spojenie Regional Node Router do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

Počet použitých uplink RNR-CN Interface 10 GbE - počet požadovaných interface 10 GbE pre spojenie Regional Node Router do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

Počet použitých uplink RNR-CN Interface 40 GbE - počet požadovaných interface 40 GbE pre spojenie Regional Node Router do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

Počet použitých uplink RNR-CN Interface 100 GbE - počet požadovaných interface 100 GbE pre spojenie Regional Node Router do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

e. Definície vstupov v časti 1.d Backbone sieť CN

Operátor vyplní základné informácie o lokalitách a typoch konfigurácie zariadení Core Node vrátane údajov o použitých spojoch. Operátor dodáva lokalitu (mestá) jednotlivých RN podľa reálnej topológie svojej siete.

Lokalizačné údaje o sieťových prvkoch CN

Označenie oblasti: stĺpec F až I

Core Node	Core Node Typ	Kraj
ID_Core_Node	list	[Name]

ID_Core_Node – vzhľadom na zachovanie obchodného tajomstva operátora, operátor priradí každému sieťovému prvku CN špecifické ID. Zároveň pri zbere dát stanoví, v ktorej sídelnej jednotke je tento Core Node lokalizovaný (stĺpec D), tieto údaje však budú zverejnené tak, aby bola zachovaná dôvernosť informácií.

Core Node typ – operátor zadáva, aký typ Core Node sa v danej lokalite nachádza. Typy Core Node vyberá z vopred definovaného výberového listu, ktorý je závislý od typov používaných Core Node, ktoré operátor vyplnil v časti 4. Parametre siete. Operátor teda volí konfiguráciu sieťového prvku Core Node podľa dát uvedených v časti 4. Parametre siete.

Kraj – operátor vyplní krajské mesto, v ktorom sa nachádza CN, podľa údajov z časti o. Štatistické údaje.

Údaje o CN downlink interface

Označenie oblasti: stĺpec H až K

Počet (RNR-CN a CN-CN) Interface			
1GbE	10GbE	40GbE	100GbE

Počet použitých downlink RNR-CN a CN-CN Interface 1 GbE - počet požadovaných interface 1 GbE pre downlink spojenie Regional Node Router do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node alebo Core Node navzájom.

Počet použitých downlink RNR-CN a CN-CN Interface 10 GbE - počet požadovaných interface 10 GbE pre downlink spojenie Regional Node Router do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node alebo Core Node navzájom.

Počet použitých downlink RNR-CN a CN-CN Interface 40 GbE - počet požadovaných interface 40 GbE pre downlink spojenie Regional Node Router do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node alebo Core Node navzájom.

Počet použitých downlink RNR-CN a CN-CN Interface 100 GbE - počet požadovaných interface 100 GbE pre downlink spojenie Regional Node Router do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node alebo Core Node navzájom.

Údaje o CN uplink interface

Označenie oblasti: stĺpec K až N

Počet použitých uplink CN-CN Interface			
1GbE	10GbE	40GbE	100GbE

Počet použitých uplink CN-CN Interface 1 GbE - počet požadovaných interface 1 GbE pre spojenie Core Nodes navzájom podľa jednotlivých lokácií Core Node.

Počet použitých uplink CN-CN Interface 10 GbE - počet požadovaných interface 10 GbE pre spojenie Core Nodes navzájom podľa jednotlivých lokácií Core Node.

Počet použitých uplink CN-CN Interface 40 GbE - počet požadovaných interface 40 GbE pre spojenie Core Nodes navzájom podľa jednotlivých lokácií Core Node.

Počet použitých uplink CN-CN Interface 100 GbE - počet požadovaných interface 100 GbE pre spojenie Core Nodes navzájom podľa jednotlivých lokácií Core Node.

f. Definície vstupov v časti 1.e Backbone sieť Softswitch

Operátor vyplní základné informácie o lokalitách a typoch konfigurácie zariadení Softswitch.

Lokalizačné údaje o sieťových prvkoch Softswitch

Označenie oblasti: stĺpec B až G

Softswitch ID	Softswitch Typ	ID_sídelná jednotka	Kraj	Okres	Obec
ID_Softswitch	[list]	[INH_KEY_ID]	[Name]	[Name]	[Name]

ID_Softswitch – vzhľadom na zachovanie obchodného tajomstva operátora, operátor priradí každému sieťovému prvku Softswitch špecifické ID. Zároveň pri zbere dát stanoví, v ktorej sídelnej jednotke je tento Regional Node lokalizovaný (stĺpec D), tieto údaje však budú zverejnené tak, aby bola zachovaná dôvernosť informácií.

Softswitch typ – operátor zadáva, aký typ Softswitch sa v danej lokalite nachádza. Typy Softswitch vyberá z vopred definovaného výberového listu, ktorý je závislý od typov používaných Softswitch, ktoré operátor vyplnil v časti 4. Parametre siete. Operátor teda volí konfiguráciu sieťového prvku Softswitch podľa dát uvedených v časti 4. Parametre siete.

ID sídelná jednotka – operátor vyplní ID sídelnej jednotky, v ktorej sa nachádza Softswitch, podľa údajov z časti o. Štatistické údaje (stĺpec B). Následne sa automaticky priradia názvy Krajov, Okresov a Obcí. Tieto však budú zverejnené tak, aby bolo zachované obchodné tajomstvo operátorov.

g. Definícia vstupov v časti 1. Hlavné vstupy

1.5 Údaje o domácnostiach a telefónnych prípojkách

Označenie oblasti: riadok 9 až riadok 11

Predmetom tohto vstupu je definícia geotypov.

Zdroj dát: Štatistický úrad Slovenskej republiky a operátori ako navrhovatelia doplnenia špecifických geotypov

Model rozdeľuje územie Slovenskej republiky do geotypov, na základe ktorých dochádza k modelovaniu siete. Podľa návrhu dodávateľa model obsahuje 4 geotypy, ktoré boli v modeli definované podľa hustoty, resp. počtu obyvateľov sídelných jednotiek (katastrálnych území) na základe dát dostupných zo Štatistického úradu Slovenskej republiky.

Vidiak do
1000 obyv.

Vidiak nad
1000 obyv.

Mesto

Aglomerácia

Podľa údajov dostupných z Štatistického úradu Slovenskej republiky je možné rozdeliť územie Slovenskej republiky nasledovne:

Geotyp	Rozloha	Počet obcí	Počet domácností	Počet prípojok	Penetrácia tel. prípojok
Jednotka	Km2	#	#	#	%
Aglomerácia					
Mesto					
Vidiak nad 1000 obyv.					
Vidiak do 1000 obyv.					

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky

V prípade, že operátor vyplní údaje v častiach 1.a až 1.e, a teda výpočet v uvedenej časti bude prebiehať na základe metódy Scorched Node, nie je nevyhnutné, aby operátor vyplňal časť 1.1.

Rozloha – rozloha pripadajúca na jednotlivé geotypy podľa údajov Štatistického úradu SR.

Počet obcí – počet obcí spadajúcich do jednotlivých geotypov podľa údajov Štatistického úradu SR.

Počet domácností – počet domácností v jednotlivých geotypoch podľa údajov Štatistického úradu SR.

Počet prípojok – počet telefónnych prípojok v jednotlivých geotypoch podľa údajov operátora

Penetrácia tel. prípojok – percento počtu telefónnych prípojok v danom geotype na počte domácností v danom geotype podľa údajov operátora, resp. ako pomer počet prípojok/počet domácností.

1.2 Rozloženie prevádzky

Označenie oblasti: riadok 17 až riadok 20

Predmetom tohto vstupu je stanovenie pomeru celkovej hlasovej a dátovej prevádzky na jednotlivých geotypoch. V prípade, že operátor vyplní údaje v častiach 1.a až 1.e, a teda výpočet v uvedenej časti bude prebiehať na základe metódy Scorched Node, nie je nevyhnutné, aby operátor vyplňal časť 1.1.

Zdroj dát: vstupy operátorov

Hlasová prevádzka podľa geotypov – určenie prevádzky podľa jednotlivých geotypov (je teda možné určiť, že na celkovej hlasovej prevádzke sa geotyp Aglomerácia podieľa 40 %, geotyp Mesto 40 % a geotyp vidiek 20 %).

Dátová prevádzka podľa geotypov – určenie prevádzky podľa jednotlivých geotypov (je teda možné určiť, že na celkovej dátovej prevádzke sa geotyp Aglomerácia podieľa 50 %, geotyp Mesto 35 % a geotyp vidiek 15 %).

1.3 Skutočné počty vlastnených a prenajatých zariadení operátorov

Označenie oblasti: riadok 28 až riadok 205

Predmetom tohto vstupu je stanovenie skutočných počtov zariadení siete operátora. Tieto dáta môžu byť použité pre modelovanie prepojujúcich poplatkov na základe skutočného operátora, a tiež k porovnaniu dimenzovaných hodnôt teoretického efektívneho operátora a skutočných operátorov. Na základe vstupov skutočného operátora teda dochádza k replikácii siete daného operátora, ktorá môže slúžiť k odhadu nákladov na dané služby konkrétneho operátora.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

Počet vlastnených zariadení – udáva skutočný počet jednotlivých sieťových prvkov v sieti operátora¹. Operátori doplnia skutočné počty definovaných sieťových prvkov. Údaj slúži na porovnanie dimenzovanej siete teoretického efektívneho operátora so skutočnými operátormi².

¹ Vrátať celkový počet kariet za celú sieť pre daný typ zariadenia

² V prípade Iných sieťových prvkov ide o platformy, ktoré sa skladajú z viacerých sieťových prvkov, pričom do modelu bude vyplnený počet platforiem (teda nie počet prvkov, z ktorých sa platformy skladajú). Zodpovedajúca jednotková cena v časti 5. Ceny bude taktiež ceny za jednotku platformy.

V prípade Lokálit sieťových prvkov ide o dodatočné prvky network site – napr. protipožiarna ochrana, klimatizácia, centrálna ochrana. Ide teda o počty a náklady náklady prenájmu na lokality do okamihu, kým je z finančného a technického hľadiska zanedbateľné, aký typ sieťového prvku bude do danej lokality umiestnený. Jednotková cena v časti 5. Ceny bude zodpovedať takémuto zariadeniu, resp. lokalizácii.

Počet prenajatých zariadení – udáva skutočný počet jednotlivých prenajatých sieťových prvkov v sieti operátora. Operátori doplnia skutočné počty definovaných prenajatých sieťových prvkov. Údaj slúži na porovnanie dimenzovanej siete teoretického efektívneho operátora so skutočnými operátormi.

Cena prenajatých zariadení – stanovenie priemernej mesačnej ceny prenájmu aktíva (sieťového prvku) na základe zmluvných cien prenájmov za posledných 12 mesiacov. Výpočet sa uskutoční ako:

$$= \frac{\text{celkové mesačné náklady na prenájom aktív, ktoré boli prenajaté v priebehu posledných 12 mesiacov}}{\text{celkový počet daných aktív prenajatých v priebehu posledných 12 mesiacov}}$$

1.4 Údaje pre dimenzovanie ostatných sieťových prvkov

Označenie oblasti: riadok 209 až riadok 247

Cieľom vstupných údajov je zber dimenzovacích pravidiel pre sieťové prvky, ktoré sú súčasťou siete teoretického efektívneho operátora.

Sieťový prvok	Plánovaná kapacita max loading faktor (%)
Central database	
Network Management system	
Lawfull Interception	
Number portability Database	
Mediation platform	
Traffic Info Collecting System	
Monitoring	
Signal transfer point	
Synchro network	
IT support	
IPTV/LO	

Plánovaná kapacita max loading faktor (%) – percentuálny údaj kapacitného plánovania (rezerva pre rozvoj) príslušných sieťových prvkov pevnej siete. Udáva kapacitné zaťaženie (napríklad 90%), pri ktorom operátor začne budovať nové zariadenie vzhľadom na dobu jeho uvedenia do prevádzky.

Parameter	Kapacitná hodnota zariadenia	Minimálny počet platforiem
Lawful interception - Pokusy o naviazanie hovoru (Call attempts - CA)		
Mediation platform - Pokusy o naviazanie hovoru (Call attempts - CA)		
Signal transfer point - Pokusy o naviazanie hovoru (Call attempts - CA)		

Sieťový prvok – lawful interception – prvok dimenzovaný na základe počtu pokusov o naviazanie hovoru (Call attempts). Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko pokusov o naviazanie hovoru môže obslúžiť jedno zariadenie) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok – mediation platform – prvok dimenzovaný na základe počtu pokusov o naviazanie hovoru (Call attempts). Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko pokusov o naviazanie hovoru môže obslúžiť jedno zariadenie) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok – Signal transfer point – prvok dimenzovaný na základe počtu pokusov o naviazanie hovoru (Call attempts). Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko pokusov o naviazanie hovoru môže obslúžiť jedno zariadenie) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok	Parameter	Kapacitná hodnota zariadenia	Minimálny počet platforiem
Network Management system	Maximálny počet sieťových prvkov		
Monitoring	Maximálny počet sieťových prvkov		
Synchro network	Maximálny počet sieťových prvkov		
IPTV/LO	Maximálny počet užívateľov		

Sieťový prvok – Network management system – prvok dimenzovaný na základe maximálneho počtu sieťových prvkov, ktoré je možné obslúžiť. Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko sieťových prvkov môže obslúžiť jedna platforma) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok – Monitoring – prvok dimenzovaný na základe maximálneho počtu sieťových prvkov, ktoré je možné obslúžiť. Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko sieťových prvkov môže obslúžiť jedna platforma) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok – Monitoring – prvok dimenzovaný na základe maximálneho počtu sieťových prvkov, ktoré je možné obslúžiť. Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko sieťových prvkov môže obslúžiť jedna platforma) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok – IPTV/LO – prvok dimenzovaný na základe maximálneho počtu užívateľov služby. Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko užívateľov môže obslúžiť jedna platforma) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok	% Mark-up
Central database	
Number portability Database	
Traffic Info Collecting System	
IT support	
Ostatné priame sieťové aktíva	
Synchro network	
IPTV/LO	
Network Management system	
Lawfull Interception	

% Mark-up – Central database – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up Central Database} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na Cental database}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

% Mark-up – Number portability Database – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up Number Portability Database} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na Number Portability Database}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

% Mark-up – Traffic info Collecting System – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up Traffic info Collecting System} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na Traffic info Collecting System}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

% Mark-up – IT support – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva (teda priamo súvisiaci so sieťou a nie administratívne IT náklady, ako napr. CRM, SAP a pod.). Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up IT support} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na IT support}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

% Mark-up – Ostatné priame sieťové aktíva – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up Ostatné priame sieťové aktíva} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na Ostatné priame sieťové aktíva}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

% Mark-up – Synchro Network – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up Synchro Network} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na Synchro Network}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

% Mark-up – IPTV/LO – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up IPTV/LO} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na IPTV/LO}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

% Mark-up – Network Management System – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up Network Management System} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na Network Management System}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

% Mark-up – Lawful Interception – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up Lawful Inteception} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na Lawful Interception}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

h. Definícia vstupov v časti 2. Dopytové vstupy

2.1 Počet užívateľov a vývoj dopytu

Označenie oblasti: riadok 9 až riadok 105

Operátor vyplní údaje týkajúce sa predpokladaného vývoja v takom rozsahu, ako vykazuje pre svoje interné účely, najmenej však na tri roky. Zvyšné obdobie zostáva pre budúce regulačné využitie modelu.

Typ zákazníka	Jednotka	2010	2011	2012	Atd.
Počet domácností	#				
Počet telefónnych pripojok	#				

Počet domácností nie je potrebné vyplňať v prípade, že operátor vyplní časť 1.a až 1.e dátového zberu.

Operátor vyplní údaje týkajúce sa predpokladaného vývoja v takom rozsahu, ako vykazuje pre svoje interné účely, najmenej však na tri roky. Zvyšné obdobie zostáva pre budúce regulačné využitie modelu.

Počet užívateľov služieb		
Užívatelia domácností		
Hlasové služby		2010
POTS	[subs]	
ISDN-BRA	[subs]	
ISDN-PRA	[subs]	
Dátové služby		2010
ADSL	[subs]	
VDSL	[subs]	
GPON	[subs]	
POTS + ADSL	[subs]	
POTS + VDSL2	[subs]	
TV		2010
DTV services ³	[subs]	

³ Pod pojmom DTV sa myslí IPTV, vrátane IPTV + Satelit

Predmetom tohto vstupu je stanovenie počtu domácností a počtu telefónnych prípojok pre roky 2010 až 2020, následné rozdelenie počtu užívateľov medzi domácnosti a business užívateľov a ich rozdelenie medzi jednotlivé technológie zvlášť pre hlasové služby, dátové služby a DTV, a tiež stanovenie prevádzky jednotlivých hlasových služieb a dátových služieb. V prípade, že operátor nerozlišuje business zákazníkov a domácnosti, je možné tieto vykázať v jednej kategórii, čo bude zohľadnené aj v iných vstupoch, kde sa takéto členenie vyžaduje.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát alebo odhadu budúceho vývoja.

Rozdelenie prevádzky medzi domácnosti a business užívateľov – Percentuálne rozdelenie prevádzky medzi domácnosťami a medzi business užívateľmi v danom roku

Ako hlasové služby sú zaradené nasledujúce služby:

Odchádzajúce - Volania v sieti – miestne – počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do domovskej siete operátora v rámci jedného telefónneho obvodu (v prípade, že operátor poskytuje pevné aj mobilné služby, započítavajú sa len minúty do pevnej siete).

Odchádzajúce - Volania v sieti – medzimestské – počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do domovskej siete operátora do iného telefónneho obvodu (v prípade, že operátor poskytuje pevné aj mobilné služby, započítavajú sa len minúty do pevnej siete).

Odchádzajúce - Volania off-net - iné pevné siete – počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do pevnej siete iného operátora na Slovensku. Volania budú očistené o tranzity z národných sietí. V prípade tranzitov z medzinárodných sietí, tieto budú taktiež očistené, ak je to možné. Vstup obsahuje iba geografické čísla. Negeografické čísla sú súčasťou položky Odchádzajúce – Iné hovory.

Odchádzajúce - Volania off-net - mobilné siete – počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do mobilnej siete iného operátora na Slovensku. V prípade, že operátor prevádzkuje fixnú aj mobilnú sieť, táto vlastná mobilná sieť je taktiež považovaná za off-net volania, keďže sa predpokladá, že teoretický efektívny operátor neposkytuje mobilné služby.

Odchádzajúce - Volania off-net - do zahraničia - počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do zahraničnej siete iného operátora.

Odchádzajúce - Iné hovory (hlasová schránka, tiesňové volania, bezplatné čísla a pod.) – počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do hlasovej schránky operátora, počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora na tiesňové volania a na bezplatné čísla a počet minút odchádzajúcich hovorov na negeografické čísla.

Prichádzajúce - Volania v sieti – miestne – počet minút prichádzajúcich hovorov zákazníkov operátora z domovskej siete operátora v rámci jedného telefónneho obvodu (v prípade, že operátor poskytuje pevné aj mobilné služby, započítavajú sa len minúty z pevnej siete).

Prichádzajúce - Volania v sieti – medzimestské – počet minút prichádzajúcich hovorov zákazníkov operátora z domovskej siete operátora z iného telefónneho obvodu. (v prípade, že operátor poskytuje pevné aj mobilné služby, započítavajú sa len minúty do pevnej siete).

Prichádzajúce - Volania off-net - iné pevné siete – počet minút prichádzajúcich hovorov zákazníkov operátora z pevnej siete iného operátora na Slovensku.

Prichádzajúce - Volania off-net - mobilné siete – počet minút prichádzajúcich hovorov zákazníkov operátora z mobilnej siete iného operátora na Slovensku. V prípade, že operátor prevádzkuje fixnú aj mobilnú sieť, táto vlastná mobilná sieť je taktiež považovaná za off-net volania, keďže sa predpokladá, že teoretický efektívny operátor neposkytuje mobilné služby.

Prichádzajúce - Volania off-net - zo zahraničia – počet minút prichádzajúcich hovorov zákazníkov operátora zo zahraničnej siete iného operátora.

Ako dátové služby sú zaradené nasledujúce služby:

xDSL – množstvo dát poskytnutých prostredníctvom technológie xDSL

TV – množstvo prenesených dát pri poskytovaní služieb DTV

IP služby – množstvo prenesených dát pri poskytovaní IP služieb

V prípade služieb „Hlasová služba 1“, „Dátová služba 1“ môže operátor pridať špecifickú kategóriu, ak je to nevyhnutné.

Ako technológie pre hlasové služby sú zaradené:

- POTS
- ISDN-BRA
- ISDN-PRA

Ako technológie pre dátové služby sú zaradené:

- ADSL
- VDSL
- GPON
- POTS + ADSL
- POTS + VDSL2

DTV služba nie je rozdelená na viaceré technológie.

2.2 Rozdelenie hlasovej prevádzky

Označenie oblasti: riadky 113 a 120

Predmetom tohto vstupu je stanovenie pomeru silnej prevádzky meranej na ústerni na celkovej prevádzke pre výpočet Erlang hlasovej prevádzky v hlavnej prevádzkovej hodine meranej na ústrední, zvlášť pre business užívateľov a pre domácnosti. V prípade, že operátor nerozlišuje business zákazníkov a domácnosti, je možné tieto vykázať v jednej kategórii, čo bude zohľadnené aj v iných vstupoch, kde sa takéto členenie vyžaduje.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

Hlavná prevádzková hodina predstavuje štyri po sebe nasledujúce štvrt hodiny s maximálnou prevádzkou v mesiaci a táto hodnota sa následne spriemeruje medzi 12 mesiacmi v roku. Meranie vychádza z interného systému operátora na ústrední pričom sa zväží hodina s maximálnou prevádzkou za rok u každej z týchto ústrední.

BH Call Distribution ratio – percentuálny pomer hlasovej prevádzky v hlavnej prevádzkovej hodine na priemernej dennej hlasovej prevádzke, zvlášť pre business užívateľov a pre domácnosti. V prípade, že operátor nerozlišuje business zákazníkov a domácnosti, je možné tieto vykázať v jednej kategórii, čo bude zohľadnené aj v iných vstupoch, kde sa takéto členenie vyžaduje.

Napríklad ak v objem hlasovej prevádzky v hlavnej prevádzkovej hodine je 10 jednotiek⁴ a priemerná denná hlasová prevádzka je 20 jednotiek, BH Call Distribution Ratio je 50%

Hlavná prevádzková hodina (HPH) predstavuje najzaťaženejšiu prevádzkovú hodinu v roku.

2.3 Štatistiky hovorov

Označenie oblasti: riadok 127 až riadok 143

Typ služby	Priemerná doba trvania hovoru	Priemerná čakacia doba do nadviazania hovoru	% prijatých hovorov na celkovom objeme hovorov	Počet úspešných hovorov
Jednotka	Minúta / hovor	Minúta / hovor	%	#

Predmetom tohto vstupu je stanovenie priemernej čakacej doby, percenta úspešných hovorov počtu celkových uskutočnených hovorov. Vstupy slúžia pre výpočet reálneho objemu prevádzky zaťaženia siete, resp. o navýšenie účtovanej prevádzky o faktory, ktorými účtovaná prevádzka zaťažuje sieť.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

Priemerná čakacia doba do nadviazania hovoru – priemerná doba od iniciácie po uskutočnenie spojenia, ktorá tiež vyvoláva dopyt po sieťových prvkoch.

% prijatých hovorov na celkovom objeme hovorov – vypočíta sa ako podiel prijatých hovorov na celkovom objeme hovorov. Toto % bude rovnaké pre všetky hlasové služby (teda pre všetky riadky).

Počet úspešných hovorov – predstavuje všetky iniciované hovory, ktoré sú ukončené úspešným nadviazaním spojenia.

2.4 Mark-up veľkoobchodné služby

Označenie oblasti: riadok 148 až riadok 150

Mark-up pre veľkoobchodné služby	Jednotka	Hodnota
Mark-up Opex	%	
Mark-up nepriame sieťové aktíva	%	
Mark-up pracovný kapitál	%	

Predmetom tohto vstupu je stanovenie hodnôt mark-up, ktoré budú vstupovať do výpočtu hodnoty pure LRIC. Jedná sa o hodnoty prevádzkových sieťových nákladov podľa jednotlivých kategórií aktív, nepriamych sieťových nákladov a mark-upu pre pracovný kapitál.

Zdroj dát: vstupy operátorov, ktoré budú podložené relevantnou výpočtovou dokumentáciou. Podľa dostupnosti potrebných dát je tiež možné využiť dáta z oddelenej evidencie nákladov.

Mark-up OPEX – Percentuálna hodnota mark-up pre sieťové prevádzkové náklady. Jedná sa o prevádzkové sieťové náklady, ktoré sú v oddelenej evidencii priradené k celkovým sieťovým nákladom, ktoré sú zohľadnené v modeli. Prevádzkové sieťové náklady zahŕňajú napríklad technologické energie, údržbu, monitoring, opravy, nastavovanie systémov a pod. za každý sieťový prvok, ktorý súvisí s veľkoobchodnými službami.

⁴ Pojem jednotka v zmysle tohto príkladu je ilustratívny

Sieťové prevádzkové náklady ako percento z hodnoty aktív sa vypočítajú ako:

$$\text{Mark up OPEX} = \frac{\text{prevádzkové sieťové náklady}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

Mark-up nepriame sieťové aktíva – Percentuálna hodnota mark-up pre nepriame sieťové aktíva. Jedná sa o tie sieťové prvky, na ktoré sú výdavky súčasťou sieťových nákladov podľa Oddelenej evidencie nákladov a zároveň neboli explicitne definované ako sieťové prvky v LRIC modeli. Operátor v príslušnej dokumentácii uvedie, o aké sieťové prvky sa jedná.

Nepriame sieťové aktíva ako percento z hodnoty aktív sa vypočítajú ako:

$$\text{Mark up nepriame sieťové aktíva} = \frac{\text{GBV nepriame sieťové aktíva}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Obstarávacia hodnota sieťových prvkov vychádza z priemernej obstarávacej hodnoty tých sieťových prvkov, ktoré nie sú odpísané, t.j. majú nenulovú zostatkovú cenu. Ocenenie týchto sieťových prvkov primárne vychádza z aktuálnej hodnoty (precenenie na súčasné ceny), v prípade, že sú takéto dáta dostupné vzhľadom na používané technológie. V každom prípade však ocenenie sieťových prvkov v menovateli zlomku musí byť totožné s ocenením sieťových prvkov v čitateli zlomku.

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

Mark-up pracovný kapitál – Percentuálna hodnota mark-up pre pracovný kapitál, ktorého výpočet vychádza z položiek súvahy a výsledovky k určitému dátumu (deň ku ktorému sa zostavuje účtovná uzávierka). Stanovenie percentuálnej hodnoty mark-up (prirážky) pre pracovný kapitál spočíva v stanovení pomeru čistého pracovného kapitálu k hodnote kapitálových výdavkov na sieťové prvky a pre násobení tohto pomeru hodnotou WACC.

Mark-up pracovný kapitál sa vypočíta ako:

$$\text{Mark up pracovný kapitál} = \frac{\text{čistý pracovný kapitál}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}} * \text{WACC (hodnota v percentách)}$$

kde čistý pracovný kapitál sa vypočíta na základe dát zo súvahy a výsledovky ako:

$$\begin{aligned} \text{čistý pracovný kapitál} \\ = \text{krátkodobé pohľadávky} - \text{krátkodobé záväzky} + \text{zásoby} \\ + \text{hotovosť a krátkodobý finančný majetok} \end{aligned}$$

a kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

= *Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov * skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov*

Obstarávacie hodnoty sieťových prvkov predstavujú kapitálové výdavky na v súčasnosti používané sieťové prvky fixnej časti siete dimenzované v tomto nákladovom modeli LRIC pure hodnotou gross book value, pričom spôsob prípadného precenenia ceny musí byť totožný s údajmi použitými v čitateli zlomku .

i. Definícia vstupov v časti 4. Parametre dimenzovania siete

Modelované scenáre

Označenie oblasti: riadok 10 až riadok 44

Predmetom tohto vstupu je validácia technických dimenzovacích vstupov pre fixnú sieť.

Počet PRA ekvivalentných k BRA – počet ISDN PRA kanálov ekvivalentných k ISDN BRA - model pracuje s hodnotu 15

BH hlasová prevádzka užívateľa - domácnosť [Erl] – „busy hour“ hlasová prevádzka užívateľa – domácnosť v Erlangoch - je predmetom výpočtu v časti 2. Dopytové vstupy

BH hlasová prevádzky pre užívateľa - business [Erl] – „busy hour“ hlasová prevádzka užívateľa – business v Erlangoch- je predmetom výpočtu v časti 2. Dopytové vstupy

Konverzný pomer Erl na Mb/s - model počíta s hodnou 0,064

Rezerva pre hlasovú prevádzku – udáva percentálnu kapacitnú rezervu pre hlasovú prevádzku (napr. 150% znamená dimenzovanie kapacity s 50% rezervou).

Hlasový Erl blocking allowance pomer – vyjadruje % telefonických hovorov, ktoré sú stratené v prípade neuskutočnenia hovoru z dôvodu preťaženej siete (teda hovory, pri ktorých nie je uskutočnený druhý pokus o hovor, a teda sa nikdy neuskutočnia). Ide teda o zohľadnenie kvality služby jednotne pre celú sieť.

BH dátová prevádzka užívateľa - domácnosť [Mb/s] – „busy hour“ dátová prevádzka užívateľa – domácnosť v Mb/s- operátor vyplní priemernú dennú dátovú prevádzku na 1 užívateľa domácnosť v priebehu hlavnej prevádzkovej hodiny (totožný časový úsek ako pre hlasovú HPH). V prípade, že operátor disponuje potrebnými dátami, vyplní takisto dátovú prevádzku užívateľa jednotlivo podľa použitej technológie (napr. GPON, ADSL, VDSL a pod.)

BH dátová prevádzka užívateľa - business [Mb/s] – „busy hour“ dátová prevádzka užívateľa – business v Mb/s - operátor vyplní priemernú dennú dátovú prevádzku na 1 užívateľa business v priebehu hlavnej prevádzkovej hodiny (totožný časový úsek ako pre hlasovú HPH). V prípade, že operátor disponuje potrebnými dátami, vyplní takisto dátovú prevádzku užívateľa jednotlivo podľa použitej technológie (napr. GPON, ADSL, VDSL a pod.)

Rezerva pre dátovú prevádzku – udáva percentálnu kapacitnú rezervu pre dátovú prevádzku (napr. 150% znamená dimenzovanie kapacity s 50% rezervou).

Modelovanie FTTH ak GPON penetrácia je vyššia ako [%] – stanovenie limitu GPON penetrácie, od ktorej sa bude modelovať FTTH prístup. Ide o určitý threshold, teda o penetráciu na Access Node, pri ktorej bude interface na Access Node modelovaný ako GPON.

Prenosová rezervná kapacita pre hlasové služby – udáva percentuálnu prenosovú kapacitnú rezervu pre hlasové služby (napr. 150% znamená dimenzovanie kapacity s 50% rezervou). Určí sa ako %, po prekročení ktorého sa automaticky bude dimenzovať rozšírenie daného sieťového prvku. To znamená, že ak je napr. prenosová rezervná kapacita 70%, tak po prekročení 70% prevádzkovej kapacity na sieťovom prvku sa automaticky daný sieťový prvok rozšíri.

Prenosová rezervná kapacita pre dátové služby – udáva percentuálnu prenosovú kapacitnú rezervu pre dátové služby (napr. 150% znamená dimenzovanie kapacity s 50% rezervou). Určí sa ako %, po prekročení ktorého sa automaticky bude dimenzovať rozšírenie daného sieťového prvku. To znamená, že ak je napr. prenosová rezervná kapacita 70%, tak po prekročení 70% prevádzkovej kapacity na sieťovom prvku sa automaticky daný sieťový prvok rozšíri.

Geotypy

Označenie oblasti: riadok 59 až riadok 74

Access network cluster parametre geotypu	Vidiak do 1000 obyv.	Vidiak nad 1000 obyv.	Mesto	Aglomerácia
--	----------------------	-----------------------	-------	-------------

Predmetom tohto vstupu je definícia základných parametrov prístupovej siete (Access Node) pre jednotlivé geotypy. Operátor nevypĺňa tabuľky v časti geotypy v prípade, že vyplnili časti 1.a až 1.e. a teda je možné dimenzovanie na základe prístupu Scorched Node.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

Počet GPON užívateľov na GPON interface na Access Node - priemerný počet užívateľov GPON interface na Access Node podľa jednotlivých geotypov.

Access Node základný typ pre geotyp – výber prevládajúcej konfigurácie Access Node pre daný geotyp z používaných základných konfigurácií definovaných operátorom v časti Access Node, riadok 81.

Hlavná uplink technológia na geotyp pre Access Nodes – výber hlavnej uplink technológie pre Access Node pre daný geotyp z používaných technológií definovaných operátorom v časti Access Node, riadok 130 až riadok 149.

Skupiny služieb na local loop - percentuálne zastúpenie skupín užívateľov podľa poskytovaných služieb v jednotlivých geotypoch

Dimenzovanie sieťových prvkov

Access Node

Označenie oblasti: riadok 81 až riadok 235

AN základná konfigurácia	AN_CONF_1	AN_CONF_2	AN_CONF_3	Atd'.
--------------------------	-----------	-----------	-----------	-------

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov prístupovej siete (Access node)

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 81 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Access node. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 82 až 235 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

Metro Node

Označenie oblasti: riadok 242 až riadok 371

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov Metro node.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 242 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Metro node. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 243 až 371 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

Regional Node Switch

Označenie oblasti: riadok 378 až riadok 444

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov Regional node switch.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 378 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Regional node switch. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 379 až 444 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

Regional Node Router

Označenie oblasti: riadok 450 až riadok 516

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov Regional node router.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 450 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Regional node router. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 451 až 516 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

Core Node Router

Označenie oblasti: riadok 522 až riadok 559

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov Core node router.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 522 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Core node router. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 523 až 559 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

Softswitch

Označenie oblasti: riadok 565 až riadok 580

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov Softswitch.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 565 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Softswitch. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 566 až 580 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

Media Gateway

Označenie oblasti: riadok 587 až riadok 603

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov Media Gateway.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 587 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Media Gateway. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 588 až 603 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

j. Definícia vstupov v časti 5. Ceny

Označenie oblasti: riadok 11 až riadok 188

Access Nodes	Základná jednotková cena	Iné investičné výdaje	Celková obstarávacia cena	Cenový trend	Životnosť aktíva	Doba obstarania (priemerná doba od obstarania do zaradenia do užívania)
--------------	--------------------------	-----------------------	---------------------------	--------------	------------------	---

Predmetom tohto vstupu je stanovenie celkových obstarávacích cien definovaných sieťových prvkov, cenový trend, životnosť aktíva a dobu obstarania.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

Základná jednotková cena – Priemerná cena daného aktíva (sieťového prvku) vypočítaná z priemeru obstarávacích jednotkových cien daného aktíva za posledných 12 mesiacov. V prípade, že dané aktívum nebolo v posledných 12 mesiacoch obstarané, priemerná aktuálna jednotková cena aktíva sa stanoví nasledovne, pričom sa využije cena nižšia z uvedených alternatív:

1. Na základe rámcového kontraktu, pokiaľ tento uvádza dané aktívum
2. Na základe ponuky od dodávateľov

Výpočet priemernej ceny bude podložený nasledovnými údajmi:

- Evidenčné číslo podľa Registra majetku
- Popis zariadenia a jeho základné funkcionality
- Dátum obstarania
- Obstarávacia cena
- Dodávateľa a popisný (párovací) znak, na základe ktorého bude možné priradiť danú položku vo výpočte k dodávateľskej faktúre a / alebo zmluve.

V prípade požiadavky Telekomunikačného úradu Slovenskej republiky bude nutné tieto údaje podložiť faktúrami a / alebo dodávateľskými zmluvami, na základe ktorých došlo k stanoveniu danej hodnoty. Operátor nie je povinný predkladať Úradu podklady pre všetky jednotkové ceny poskytnuté do modelu, avšak musí byť schopný predložiť k nahliadnutiu dané podklady v prípade ad-hoc kontroly údajov.

Iné investičné výdaje – sú tou časťou ceny aktíva, ktorá nie je Základnou jednotkovou cenou pri nadobudnutí definovanou vyššie, hoci vstupuje do ceny aktíva pri jej zaradení do užívania podľa Registra majetku. Jedná sa teda o priemerné náklady súvisiace s obstaraním aktíva, ktoré vstupujú do ceny majetku pri jeho zaradení do užívania.

Percento ostatných investičných výdavkov z celkovej priemernej základnej ceny sieťového prvku, ako napríklad inštalácia, príprava a zabezpečenie výstavby, projektové práce a iné, sa vypočíta ako:

$$\text{Percento iných investičných výdavkov} = \frac{\text{Iné investičné výdaje}}{\text{Základná jednotková cena definovaného aktíva}}$$

V prípade, že operátor nevedie špecifickú evidenciu iných investičných výdavkov, uvedie obstarávaciu hodnotu aktíva ako celok v časti Základná jednotková cena.

Celková obstarávacia cena – priemerná obstarávacia cena aktíva vrátane iných investičných výdavkov.

Cenový trend – odhad očakávaného vývoja obstarávacej ceny aktíva (sieťového prvku), vypočítaný na základe analýz cenového vývoja jednotlivých aktív, resp. skupín sieťových prvkov (napr. indexy cien vyhlasované ŠÚ SR, analýza dodávateľských kontraktov). Stanoví sa ako ročné % zvýšenia (zníženia) ceny aktíva. V prípade, že na základe napríklad budúcich kontraktov nie je možné stanoviť cenový trend, operátor bude vychádzať z minulého vývoja a predikcií.

Životnosť aktíva – ekonomická životnosť aktíva sa stanoví na základe odpisového plánu operátora na základe stanovenia odpisových sadzieb na účely výpočtu ekonomických odpisov pre každé aktívum. Z uvedeného vyplýva, že doba účtovného odpisovania bude použitá ako doba ekonomickej životnosti aktív.

Doba obstarania (priemerná doba od obstarania, resp. úhrady aktíva do zaradenia aktíva do užívania) – na základe informácií od operátorov sa podľa dodávateľských zmlúv a priemerných platobných podmienok stanovuje doba viazanosti kapitálu - teda doba od úhrady (zaplatenia) aktíva do jeho zaradenia do užívania (a teda generovania výnosov). Priemerné hodnoty sa uvádzajú v mesiacoch a priemer je vážený počtom obstaraných zariadení pre danú kategóriu.